

DERWENT-ACC-NO: 1989-194868

DERWENT-WEEK: 198927

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Technical cutting and piercing method for metal plates -  
involves placing plate between two films, reproducing  
design on films onto plate by ultraviolet rays, and  
etching plate in acid

INVENTOR: SALEM, A H

PATENT-ASSIGNEE: SALEM A H[SALEI]

PRIORITY-DATA: 1987FR-0015738 (November 13, 1987)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
FR 2623134 A	May 19, 1989	N/A	008	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
FR 2623134A	N/A	1987FR-0015738	November 13, 1987

INT-CL (IPC): B44C001/26

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2623134A

BASIC-ABSTRACT:

The consists of using a design on two identical and adjacent films, fixed at one end so that a laminated metal plate can be slid between them. This allows the design to be reproduced precisely on the two opposite sides of the metal plate, using exiting photographic development procedures, e.g. by exposure to ultra-violet rays and then developing the images.

The metal plate can then be etched chemically to a varying depth, using a jet of acid which acts simultaneously on both faces of the plate. The design can

then be incrustated with any suitable hard material.

USE/ADVANTAGE - For use on metal plates for the purposes of reproduction and incrustation. Greater precision and improved results.

DERWENT-CLASS: P78

----- KWIC -----

Document Identifier - DID (1):  
FR 2623134 A

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 623 134**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **87 15738**

(51) Int Cl<sup>4</sup> : B 44 C 1/26.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

(22) Date de dépôt : 13 novembre 1987.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 19 mai 1989.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : *Salem Ali Hassan.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Ali Hassan Salem.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Procédé technique de découpe et d'ajourage de plaques métalliques en vue de leur reproduction et incrustation.

(57) L'invention concerne une technique de reproduction sur plaque métallique laminée, de découpage, et d'incrustation dans tout matériau dur d'un motif découpé. Le motif est reproduit sur les 2 faces de la plaque métallique suivant une opération du type développement photographique.

Ce procédé assure une reproduction de haute précision permettant un ajourage très net et un découpage en série de pièces très fines : le motif est reproduit sur deux films identiques juxtaposés et fixés à leur extrémité, de manière à glisser une plaque métallique laminée entre les deux.

L'application de cette nouvelle technique est destinée à tous domaines requérant une grande précision dans la reproduction de motifs.

**R 2 623 134 - A1**

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

oOo

La présente invention est relative à une évolution de la technique pour le découpage et l'ajourage de plaques polymorphes de métaux (épaisseur 2 mm maximum pour permettre une meilleure définition). Elle permet de prolonger et de parfaire la technique d'incrustation des métaux dans certains matériaux.

PRINCIPAUX DOMAINES D'APPLICATION

- La fabrication en série de reproductions de haute précision à des échelles différentes,
- Dans une seule et même opération sera faite la découpe, la gravure sur plusieurs niveaux, de manière extrêmement précise sur les deux faces d'une plaque. En ce sens, on pourrait lui trouver des applications dans le domaine industriel : accessoires de machines de haute précision, décoration, bijouterie, quincaillerie, calligraphie, images, dessins ...
- Réalisation de pochoirs en série pour permettre l'agrandissement de précision,
- Le procédé améliore la technique d'incrustation des métaux dans certains matériaux.

Dans la première partie de cette description, seront rappelés brièvement les procédés antérieurs utilisés.

Dans une deuxième partie, nous décrirons les phases successives de notre savoir-faire.

Les méthodes traditionnelles sont :

1. LA GRAVURE
2. LA PHOTOGRAVURE
3. L'ESTAMPAGE
4. LE SCIAGE
5. LA SERIGRAPHIE.

1. GRAVURE

Protéger la surface d'un support avec un vernis à l'acide utilisé, puis grattage avec une pointe sèche, ce qui permet l'attaque de l'acide à l'endroit gratté. Il s'agit là de gravure traditionnelle.

PRINCIPAUX INCONVENIENTS : Ne permet pas la reproduction de l'image oeuvrée, ni son découpage. —

2. PHOTOGRAVURE

Procédé de laminage d'un support et utilisation d'un film représentant l'image à reproduire.

PRINCIPAUX INCONVENIENTS : Ce deuxième procédé permet une reproduction en série mais ne permet pas la gravure sur les deux faces du support, ni son découpage.

### 3. L'ESTAMPAGE

C'est la méthode actuellement pratiquée pour découper des formes différentes de métaux en série de la manière la plus précise qui soit ; elle se fait à l'aide de matrices de formes les plus proches possible de la pièce finie.

PRINCIPAUX INCONVENIENTS : Elle limite la taille du support et exige des machines de grandes dimensions.

### 4. LE SCIAGE

Découpage par la scie.

PRINCIPAUX INCONVENIENTS : Ne permet pas la reproduction exacte en série.

### 5. LA SERIGRAPHIE

Procédé d'impression à l'aide d'une trame de soie dont on laisse libre les mailles correspondant à l'image à imprimer.

C'est la méthode qui permet le plus de précision.

PRINCIPAUX INCONVENIENTS : Limite la précision de l'image sur les 2 faces du support.

Le but de la présente invention : supprimer les inconvénients, tout en gardant les avantages des méthodes citées.

L'objectif recherché, c'est la reproduction d'une image gravée recto-verso sur un support, aussi précise que possible, en permettant l'ajourage le plus étendu.

Aucune des méthodes traditionnelles ne permet d'arriver à ces résultats-là.

DESCRIPTION DU PROCEDE

1. Dégraissage ou ponçage du support.  
Ex : Si vous utilisez une plaque de cuivre elle doit être nettoyée au trichlor ou chlorotène N.V. pour être dégraissée.
2. Chauffer le support jusqu'à une température de 50° pour une meilleure application du film.
3. Couvrir les 2 surfaces du support avec une couche photosensible en utilisant un lamineur.
4. Refroidir le support.
5. Préparer deux reproductions de votre image (dessin ou texte) sur du film contact (négatif).
6. Juxtaposer les deux films en ajustant exactement l'image et les fixer par leur extrémité, de manière à glisser le support entre les deux films.
7. Insoler les 2 surfaces du support en même temps par rayonnement ultra-violet.
8. Cette insolation permet la polymérisation des couches photosensibles aux endroits non protégés.  
Utiliser un système qui permet l'insolation des 2 surfaces en même temps, afin d'éviter toute manipulation.
9. Séparer les films du support.

10. Eliminer, par un procédé de révélation chimique, les couches photo-sensibles du support là où elles n'ont pas été polymérisées.  
La polymérisation a durci les deux couches photosensibles aux endroits insolés par la lumière, de sorte que les endroits qui n'ont pas été touchés par les rayons ultraviolets s'enlèvent facilement par trempage dans un bain de produits correspondants.
11. Attaque chimique du support des deux faces par projection chimique (1 bar de pression).
12. Morsure → gravure → ajourage.  
Stopper l'action de l'acide à l'étape voulue, par rinçage.
13. Lavage du support avec les produits adéquats.

oOo



DIFFERENTES POSSIBILITES OFFERTES PAR CE PROCEDE

1. Cette technique permet le découpage en série de pièces très finies.
2. Elle permet la reproduction en série sur des plaques de cuivre (ou autre métal en utilisant les produits correspondants) de toute image (dessin - écriture - petites pièces ou accessoires - joints - rondelles).
3. Elle permet d'affiner l'incrustation dans un matériau quelconque de la plaque découpée.

METHODE D'INCRUSTATION

Suivant le procédé décrit, réaliser une plaque de cuivre découpée.  
Utiliser la plaque en pochoir pour produire la même image sur le matériau à incruster.  
Poser ce pochoir sur la surface à incruster.  
Appliquer dans les parties évidées un vernis inerte à l'acide employé.  
Enlever le pochoir.  
Creuser à l'acide les parties non isolées à la profondeur désirée afin d'y incruster un exemplaire.  
Fixer par une colle.  
Poncer, lustrer.

4. Le procédé qui vient d'être décrit permet de remplacer avantageusement les méthodes traditionnelles de découpage des métaux.

## REVENDEICATIONS

- 5        1) Procédé de haute précision de découpage de plaques métalliques avec la possibilité de permettre l'incrustation dans n'importe quel matériau dur de différente spécificité, caractérisé en ce qu'il comporte un motif reproduit sur deux films identiques juxtaposés et fixés en leur extrémité, de manière à glisser une plaque métallique laminée entre les deux.
- 10       2) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que le motif est reproduit exactement sur les deux faces de la plaque métallique laminée suivant un procédé classique de développement photographique.
- 15       3) Procédé selon la revendication 1 ou 2 permettant la découpe en série d'un motif. Ce motif peut être reproduit et multiplié sur film, en deux exemplaires ajustés, à la dimension voulue, au moyen d'un banc de reproduction. Ces deux films, identiques, permettront l'insolation de la plaque de cuivre laminée positionnée entre ces deux films assemblés en leur extrémité pour ne pas
- 20       déranger la juxtaposition.
- 4) Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend le développement de la plaque métallique insolée (exposition aux rayons ultra-violets) sur ces deux faces, ensuite révélée
- 25       et fixée selon le procédé photographique.
- 5) Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend le découpage chimique de la plaque métallique d'une épaisseur variable, au moyen d'un jet d'acide agissant simultanément sur
- 30       les 2 faces de cette plaque. Cette plaque posée sur une trame fine qui permet de récupérer le(s) motif(s) découpé(s).
- 6) Procédé suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il permet l'incrustation du(des) motif(s) précédemment découpé(s) dans
- 35       n'importe quel matériau dur. Le motif est reproduit en négatif sur le matériau en question au moyen d'un procédé sérigraphique (encre plastique insensible à l'acide). On verse de l'acide sur la surface où le motif est imprimé, ce qui a pour effet d'avoir la reproduction du négatif en creux permettant l'incrustation du
- 40       découpage métallique en question.